

München 1960

Feinmotorische Untersuchungen
zur Wirkung der Meprobamate auf die
muskuläre Funktion während der Geburt

von

HERMANN BALK

Aus der I. Frauenklinik und Hebammenschule der
Universität München
Direktor: Professor Dr. W. Bickenbach

Feinmotorische Untersuchungen

zur Wirkung der Meproamate auf die muskuläre Funktion
während der Geburt.

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München
vorgelegt von

Hermann Balk

aus Lützelburg

München 1959

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München



Referent : Privatdozent Dr. med. G. Martius
Co-Referent: Professor Dr. med. W. Bickenbach
Dekan : Professor Dr. med. H. Schwiegk

Tag der mündlichen Prüfung: **28. Juni 1960**

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	2
II. Angewandte Medikamente	4
III. Das untersuchte Kollektiv	5
IV. Untersuchungsergebnisse	6
A. Bei nichtschwangeren Versuchspersonen	
1. Nichtschwangere, gesunde Versuchspersonen	6
2. Vergleich zwischen Aneural und Cyrpon	9
3. Nichtschwangere, kranke Versuchspersonen	13
B. Bei schwangeren Versuchspersonen	17
1. Vergleich der Ausgangskurven nicht- schwangerer und schwangerer Versuchspersonen	17
2. Schwangere vor und nach Meprobramat	19
3. Vergleich zwischen Aneural und Cyrpon	19
4. Vergleich der Kurvenveränderungen bei Erst- und Mehrgebärenden	26
5. Feinmotorische Symptomkoppelungen	30
V. Kasuistik	39
VI. Zusammenfassung	44
VII. Literaturverzeichnis	45
Lebenslauf	46



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. E i n l e i t u n g .

Mit Hilfe der verfeinerten Schreibwaage von STEINWACHS (1) können wir heute psychomotorische Funktionsabläufe registrieren und meßbar erfassen. In Voruntersuchungen an 3 000 Studenten ermittelte STEINWACHS (2) die normale Kurvensymptomatik, sowie die charakteristischen Schreibdruckkurven der reinen KRETSCHMER'SCHEN Konstitutionstypen, des Pyknikers, des Leptosomen und des Athletikers. Untersuchungen an geeigneten psychiatrischen und neurologischen Patienten ermöglichten STEINWACHS die Abgrenzung typisch pathologischer Kurvensymptome.

Die Psychomotorik ist aber nicht nur für den Psychiater und Neurologen von Interesse, sondern auch für den Geburtshelfer. Die Schwangerschaft bedeutet für eine Frau eine tiefgreifende Umstellung physischer und psychischer Art, die sich auch auf die Psychomotorik auswirkt. In vergleichenden Untersuchungen ermittelte JUNG (3) die normale Kurvensymptomatik bei gesunden, nichtschwangeren Frauen und die durch eine Schwangerschaft veränderte Kurvensymptomatik. JUNG deutet die Kurvenveränderungen während der Schwangerschaft als Ausdruck einer Dämpfung der Affektlage und einer vegetativen Umstellung im Sinne eines Vagotonus.

FREISCHÜTZ (4) konnte in weiteren Untersuchungen die Beziehungen aufzeigen, die zwischen Einzelsymptomen und Symptomkoppelungen der Schreibdruckkurven und dem Geburtsverlauf bestehen. Er berichtet, daß mit dem Grad der Zunahme der Diskoordination ein verzögerter Geburtsverlauf zu beobachten ist. FREISCHÜTZ wies ferner auf die Zusammenhänge zwischen Konstitution und Geburtsverlauf hin. Die kürzeste Geburtsdauer stellte er bei der entspannungsfähigen Pyknikerin, eine mittlere bei der gespannten Leptosomen und die längste bei der zu Verkrampfungen neigenden, diskordinierten Athletikerin fest.

Nachdem es somit gelungen war, die schwangerschaftsbedingten Veränderungen der Psychomotorik mit Hilfe der Schreibdruckkurven zu objektivieren, und die Psychomotorik in einen offenkundigen Zusammenhang mit der Geburtsdauer zu bringen, wurde versucht, die physisch-psychische, bzw. die medikamentöse Beeinflussbarkeit des feinmotorischen Funktionsverlaufes in gleicher Weise zu objektivieren.

Mittels Schreibdruckversuchen prüfte ERBERTSEDER (5) die Wirkung vorgeburtlicher Entspannungsübungen auf die Psychomotorik von Schwangeren. Nach ERBERTSEDER "läßt sich die Wirkung der vorgeburtlichen Entspannungsübungen objektivieren als eine im psychischen Bereich wirksame Einregulierung der Antriebs- und Steuerungsverläufe durch Abschwächung affektiver Störungstendenzen einerseits, zunehmende Lockerung und Entspannung sowie Beruhigung und Harmonisierung andererseits, wobei sich zugleich eine größere Stabilisierung der feinmotorischen Verläufe ergibt." Dabei geben Schreibdruckkurven dem Geburtshelfer im Einzelfalle weiterhin Aufschluß über die Notwendigkeit und Dauer der Vorbereitung auf die Geburt.

In weiteren Untersuchungen gelang es KIRCHER (6) die spasmolytische Wirkung verabreichter Spasmolytika auf die Psychomotorik mittels Schreibdruckkurven zu erfassen.

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit besteht darin, zu prüfen, inwieweit sich die geburtserleichternde Wirkung der Meproamate A n e u r a l und C y r p o n in der Geburtshilfe mit Hilfe des Schreibdrucktestes objektivieren läßt.

II. Angewandte Medikamente.

Als Medikamente wurden A n e u r a l von der Fa. ASCHE und C y r p o n von der Fa. TROPON verwendet. Beide sind chemisch ein 2 - M e t h y l - 2 - n - p r o p y l - 1.3 - p r o p a n d i o l - d i c a r b a m a t, ein M e p r o b a m a t. Es wurde 1951 von LUDWIG und PIECH (7) synthetisiert. Meprobamat gehört pharmakologisch in die Gruppe der sogenannten Ataractica oder Tranquilizer. Nach BERGER (8) handelt es sich dabei um ein zentrales Relaxans mit selektiver Wirkung auf den Thalamus, das den Thalamus dämpft und dadurch alle von der Peripherie kommenden Reize abschwächt. Somit löst es physische und psychische Spannungszustände, vor allem aber Angst- und Erregungszustände. In der Literatur wird besonders herausgestellt, daß fast keine Nebenerscheinungen wie eine narkotische Wirkung, ein Einfluß auf das vegetative Nervensystem, auf den Herzschlag und die Atmung als Folge der Medikamente auftreten. Ausführliche pharmakologische Einzeltatsachen, sowie die Ergebnisse klinischer Beobachtungen finden sich in den Arbeiten von BERGER (8), HENDLEY, LYNES und BERGER (9), OELKERS (10), RIEBELING (11) u.a..

Erst kürzlich hat allerdings JACOBI (12) auf Grund einer klinischen Prüfung der Meprobamate an 30 Gesunden und 54 Kranken angegeben, daß ein doppelter Blindversuch an 30 Gesunden keinen Unterschied der Tabletteneffekte zwischen Meprobamat und Plazebo erkennen ließ und daß ein einfacher Blindversuch an 54 Kranken das gleiche Resultat zeigte.

Im Zusammenhang mit den vorliegenden Untersuchungen interessiert besonders die Arbeit von ANSELMINO (13), Seine Erfahrungen über die erfolgreiche Verwendung von Meprobamat in der Geburtshilfe faßt er mit den Worten zusammen: "Meprobamat eignet sich wegen seiner muskelrelaxierenden und psychisch entspannenden Wirkung, wegen seiner Gefährlosigkeit und seiner leichten Anwendbarkeit in hervorragender Weise für die Geburtshilfe. Nach unseren Erfahrungen bei rund 1 500 Geburten ist eine so eindrucksvolle Geburtserleichterung und Geburtsbeschleunigung festzustellen, daß von einem bedeutenden Fortschritt gesprochen werden kann." PULLE und PERINI (14), sowie ALTINI und GÖLTNER (15) berichten ebenfalls über die erfolgreiche Verwendung von Meprobamat in der Geburtshilfe.

III. Das untersuchte Kollektiv.

Die Wirkung der Meproamate Aneurall und Cyrpon wurde an 120 Versuchspersonen mittels feinmotorischer Funktionsprüfungen untersucht. In der Tabelle 1 wurden die Versuchspersonen in verschiedene Gruppen aufgeteilt und ihre Zuordnung zu Aneurall und Cyrpon hergestellt. Tabelle 2 zeigt die Aufteilung der schwangeren Frauen in Erst- und Mehrgebärende.

Versuchsperson:	<u>N.</u>	<u>Pat.</u>			
Medikamente:	Cyrpon	Cyrpon	Aneurall	Cyrpon	Aneurall
Anzahl von VP:	19	11	30	30	30
Durchschnittsalter:	31 J.	51 J.	31 J.	28 J.	27 J.
jüngste Versuchspers:	19 J.	36 J.	21 J.	19 J.	17 J.
älteste Versuchspers:	65 J.	81 J.	67 J.	42 J.	44 J.

Tab. 1: Aufteilung der Versuchspersonen in nichtschwangere, gesunde Versuchspersonen (=N.), in nichtschwangere Kranke (Pat.) und in Schwangere (Schw.).

	<u>Cyrpon</u>	<u>Aneurall</u>
Erstgebärende:	14 (46.7%)	13 (43.3%)
Mehrgebärende:	16 (53.3%)	17 (56.7%)
Zweitgebärende	10 (33,3%)	11 (36.7%)
Drittgebärende	3 (10.0%)	3 (10.0%)
Viertgebärende	1 (3.3%)	2 (6.7%)
Fünftgebärende	2 (6.7%)	1 (3.3%)

Tab. 2: Aufteilung der schwangeren Frauen in Erst- und Mehrgebärende.

Wenn wir das Durchschnittsalter der gesunden, nichtschwangeren Versuchspersonen dem der schwangeren Frauen gegenüberstellen, zeigt sich ein Altersunterschied von drei bis vier Jahre, sodaß ein Vergleich noch statthaft ist. Das Verhältnis der Erstgebärenden zu den Mehrgebärenden ist für beide Medikamenten-Gruppen nahezu gleich.

IV. Untersuchungsergebnisse.

A. Ergebnisse bei nichtschwangeren Versuchspersonen.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, handelt es sich bei den 60 Nichtschwangeren um 49 gesunde und 11 kranke Versuchspersonen. Bevor auf die Ergebnisse der Schreibdruckkurven näher eingegangen wird, soll kurz über die Verträglichkeit, die subjektiven Angaben und das Verhalten des Pulses und des Blutdruckes bei den nichtschwangeren Versuchspersonen berichtet werden.

a) Verträglichkeit: Trotz der verhältnismäßig hohen Dosierung von 800 mg Meprobamat klagte keine Versuchsperson über wesentliche Unverträglichkeitserscheinungen.

b) Subjektive Angaben: Um nicht einen Effekt zu suggerieren, wurde keiner Versuchsperson die erwartete Wirkung des Medikamentes mitgeteilt. 51% der Versuchspersonen konnten subjektiv keine Wirkung feststellen. 45% gaben teils spontan, teils auf näheres Befragen an, sie seien etwas ruhiger, fast gleichgültig geworden. Ein großer Teil fühlte sich sehr müde und abgeschlagen. Eine kleine Anzahl klagte über Benommenheit.

c) Puls und Blutdruck: Unmittelbar vor jedem Schreibversuch wurden Puls und Blutdruck kontrolliert. Eine signifikante Beeinflussung durch die Medikamente konnte nicht beobachtet werden. Damit decken sich unsere Beobachtungen mit denen von DIETRICH und RIEDEL (16).

d) Ergebnisse der Schreibdruckkurven:

1.) Ergebnisse bei gesunden, nichtschwangeren Versuchspersonen. vor und nach Meprobamat (Aneurall und Cyrpon zusammen).

Zunächst wurden die 49 gesunden, nichtschwangeren Versuchspersonen gemeinsam untersucht, um festzustellen, ob bei Gesunden sich eine Wirkung der Meprobamate findet.

In Tabelle 3 sind die Einzelsymptome von 49 gesunden Versuchspersonen vor und nach 800 mg Meprobamat gegenübergestellt. Unter der Rubrik "D i f f e r e n z" wird das Ausmaß der Veränderung der Zweitkurve gegenüber der Ausgangskurve aufgeführt. Abbildung 1 gibt eine graphische Darstellung der wichtigsten Einzelsymptome von Tab. 3 wieder.

Kurvensymptome bei 49 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen,
vor und nach M e p r o b a m a t .

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	3.64	(2.30 - 5.18)	3.62	(2.42 - 5.21)	-0.02 sec.
2.)	0.72	(0 - 4)	0.65	(0 - 4)	-0.07
3.)	0.19	(0 - 0.90)	0.16	(0 - 1)	-0.03 sec.
4.)	3.45	(1.89 - 4.79)	3.46	(2.14 - 5.07)	+0.01 sec.
5.)	118.95	(30 - 310)	126.30	(20 - 360)	+7.35 gr.
6.)	145.70	(30 - 410)	149.40	(40 - 370)	+3.70 gr.
7.)	217.75	(60 - 480)	219.60	(60 - 490)	+1.85 gr.
8.)	264.10	(100 - 570)	260.80	(90 - 550)	-3.30 gr.
9.)	36.85	(0 - 120)	38.90	(0 - 170)	+2.05 gr.
10.)	199.20	(20 - 550)	188.40	(30 - 380)	-10.80 gr.
11.)	117.90	(10 - 325)	113.74	(20 - 230)	-4.15 gr.
12.)	+26.32	(-40 - +180)	+23.06	(-80 - +150)	-3.26 gr.
13.)	+45.51	(-30 - +120)	+42.44	(-60 - +110)	-3.07 gr.
14.)	+35.91	(-15 - +140)	+32.75	(-45 - +130)	-3.16 gr.
15.)	1.00	(0 - 6.3)	1.00	(0 - 6.0)	-.--
16.)	0.07	(0 - 1)	0.07	(0 - 1.3)	-.--
17.)	2.96	(0 - 9)	2.55	(0 - 9)	-0.41
18.)	0.18	(0 - 2.3)	0.16	(0 - 1.7)	-0.02
19.)	1.05	(0 - 3)	1.08	(0 - 3)	+0.03
20.)	105.00	(30 - 185)	102.40	(35 - 240)	-2.60 gr.
21.)	0.19	(0 - 1.7)	0.21	(0 - 2)	+0.02
22.)	108.60	(10 - 380)	99.50	(30 - 170)	-9.10 gr.
23.)	1.51	(1 - 2.5)	1.43	(1 - 3)	-0.08

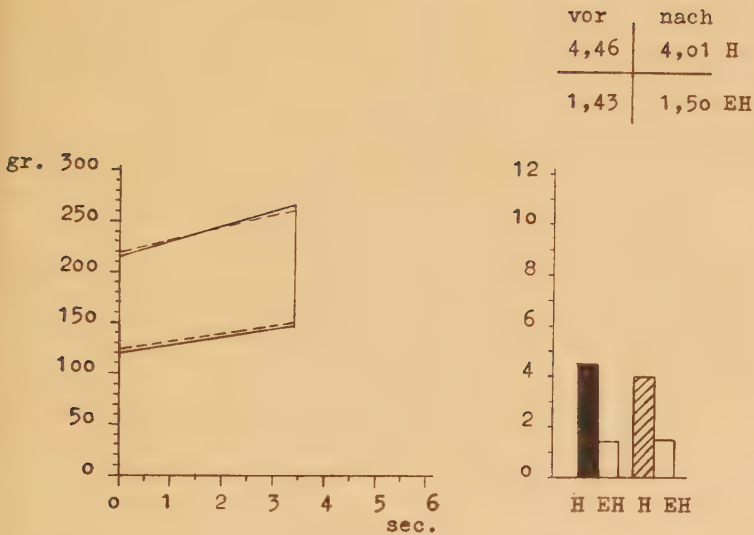


Abb. 1: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 49 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen, vor und nach Meprobamat.

Zeichenerklärung:

- Schreibdruckkurve vor Meprobamat (Ausgangskurve)
- - - Schreibdruckkurve nach Meprobamat
- Hemmungsbildungen vor Meprobamat
- Enthemmungsbildungen vor Meprobamat
- ▨ Hemmungsbildungen nach Meprobamat
- Enthemmungsbildungen nach Meprobamat

Ein Vergleich der Mittelwerte der Ausgangskurven mit den Mittelwerten der Zweitkurven, 45 Minuten nach Einnahme von Meprobamat, zeigt - wie erwartet - in dieser Versuchsserie fast keinen Unterschied. Lediglich eine leichte Zunahme der ohnehin großen minimalen und eine mäßige Abnahme der maximalen Amplitudenbreite lassen auf die Entwicklung einer ausgewogenen, mittleren Amplitudenbreite schließen. Meprobamat beeinflusst auch den feinmotorischen Funktionsverlauf. Die verschiedenen Hemmungsbildungen nehmen leicht ab (10.1%) und die Enthemmungszacken etwas zu. Die Psychomotorik der gesunden Versuchspersonen erfährt demnach durch Meprobamat angedeutet eine Veränderung im Sinne einer noch besseren Koordination.

2.) Vergleich der Untersuchungsergebnisse bei gesunden, nichtschwangeren Versuchspersonen vor und nach Aneural, bzw. Cyrpon.

Um festzustellen, ob zwischen den chemisch gleich gebauten Medikamenten ein Unterschied in der Wirkung besteht, wurden die Schreibdruckkurven für A n e u r a l und C y r p o n getrennt ausgewertet und dann miteinander verglichen.

a) Tabelle 4 und Abbildung 2 zeigen die Kurvenveränderungen von 30 Versuchspersonen vor und nach Aneural. Die Kurvenveränderungen bewegen sich annähernd in gleicher Größenordnung und Richtung wie sie eben für Meprobamat ausgeführt wurden.

b) In Tabelle 5 und Abbildung 3 sind die Kurvensymptome bei 19 gesunden Versuchspersonen vor und nach der Verabreichung von Cyrpon einander gegenübergestellt. Außer einer geringen Zunahme des Schreibdruckes im Sinne einer Tonussteigerung entsprechen die Ergebnisse den oben bereits dargestellten.

c) Vergleich zwischen Aneural und Cyrpon: Die Wirkung auf die Psychomotorik ist bei Aneural und Cyrpon grundsätzlich gleich. Die mittlere Amplitudenbreite wird etwas kleiner, die Hemmungsbildungen werden weniger, und die Enthemmungszacken nehmen leicht zu. Ein geringes unterschiedliches Verhalten weisen die Medikamente lediglich hinsichtlich des Schreibdruckes auf, indem: Aneural zu einer leichten Tonussenkung und Cyrpon zu einer leichten Tonussteigerung führte. Dabei ist aber nicht sicher, in wie weit es sich um wirklich spezifische Wirkungsunterschiede der beiden Präparate handelt.

Kurvensymptome bei 30 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen,
vor und nach A n e u r a l .

Symptom Nr.	Vor Aneurial		Nach Aneurial		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	3.65 (2.30 - 5.18)		3.63 (2.42 - 5.21)		-0.02 sec.
2.)	0.90 (0 - 4)		0.90 (0 - 4)		---
3.)	0.25 (0 - 0.9)		0.23 (0 - 1)		-0.02 sec.
4.)	3.40 (2.30 - 4.51)		3.40 (2.14 - 4.67)		--- sec.
5.)	115.30 (30 - 300)		118.30 (20 - 360)		+3.00 gr.
6.)	143.00 (30 - 360)		141.30 (40 - 350)		-1.70 gr.
7.)	217.30 (60 - 440)		212.70 (60 - 400)		-4.60 gr.
8.)	263.30 (100 - 510)		254.70 (90 - 440)		-8.60 gr.
9.)	35.70 (0 - 110)		39.00 (0 - 130)		+3.30 gr.
10.)	206.00 (40 - 550)		196.30 (30 - 370)		-9.70 gr.
11.)	120.70 (20 - 325.)		117.70 (20 - 230)		-3.00 gr.
12.)	+26.30 (-30 - +180)		+23.00 (-70 - +150)		-3.30 gr.
13.)	+44.70 (-30 - +100)		+43.70 (-60 - +110)		-1.00 gr.
14.)	+35.20 (-15 - +140)		+33.30 (-45 - +130)		-1.90 gr.
15.)	0.65 (0 - 4.3)		0.66 (0 - 5)		+0.01
16.)	0.01 (0 - 0.3)		0.07 (0 - 1)		+0.06
17.)	3.49 (0 - 9)		2.99 (0 - 9)		-0.50
18.)	0.15 (0 - 2.3)		0.14 (0 - 1.7)		-0.01
19.)	1.04 (0 - 3)		1.20 (0 - 3)		+0.16
20.)	111.40 (30 - 185)		103.10 (35 - 240)		-8.30 gr.
21.)	0.26 (0 - 1.7)		0.23 (0 - 2)		-0.03
22.)	85.60 (10 - 195)		88.60 (30 - 165)		+3.00 gr.
23.)	1.43 (1 - 2.5)		1.42 (1 - 3)		-0.01

Tab. 5

Kurvensymptome bei 19 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen,
vor und nach C y r p o n .

Symptom Nr.	Vor Cyron		Nach Cyron		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	3.64	(2.39 - 4.81)	3.61	(2.61 - 5.07)	-0.03 sec.
2.)	0.43	(0 - 4)	0.26	(0 - 4)	-0.17
3.)	0.10	(0 - 0.5)	0.05	(0 - 0.5)	-0.05 sec.
4.)	3.54	(1.89 - 4.61)	3.56	(2.14 - 5.07)	+0.02 sec.
5.)	124.70	(50 - 310)	138.95	(50 - 310)	+14.25 gr.
6.)	150.00	(40 - 410)	162.10	(40 - 370)	+12.10 gr.
7.)	218.40	(90 - 480)	230.50	(90 - 490)	+12.10 gr.
8.)	265.30	(110 - 570)	270.50	(90 - 550)	+5.20 gr.
9.)	38.70	(0 - 120)	38.70	(0 - 170)	--- gr.
10.)	188.40	(20 - 430)	175.80	(30 - 380)	-12.60 gr.
11.)	113.55	(10 - 270)	107.40	(15 - 205)	-6.15 gr.
12.)	+25.30	(-40 - +130)	+23.15	(-80 - +160)	-2.15 gr.
13.)	+46.80	(0 - +120)	+40.00	(-20 - +100)	-6.80 gr.
14.)	+36.05	(0 - +100)	+31.55	(-10 - +115)	-4.50 gr.
15.)	1.56	(0 - 6.3)	1.54	(0 - 6)	-0.02
16.)	0.17	(0 - 1)	0.08	(0 - 1.3)	-0.09
17.)	2.12	(0 - 6)	1.86	(0 - 6)	-0.26
18.)	0.24	(0 - 1.7)	0.19	(0 - 1.7)	-0.05
19.)	0.94	(0 - 3)	0.92	(0 - 2.7)	-0.02
20.)	94.30	(55 - 170)	100.60	(45 - 200)	+6.30 gr.
21.)	0.08	(0 - 1)	0.17	(0 - 2)	+0.09
22.)	170.00	(60 - 380)	125.00	(50 - 170)	-45.00 gr.
23.)	1.63	(1 - 2.5)	1.47	(1 - 2.5)	-0.16

vor	nach
4,46	4,07 H
1,56	1,66 EH

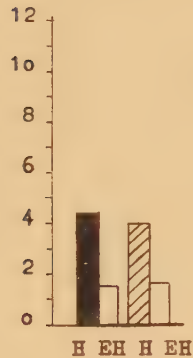
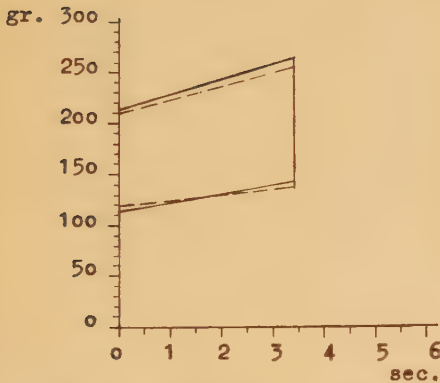


Abb. 2: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 30 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen, vor und nach Aneural.

vor	nach
4,50	3,94 H
1,10	1,26 EH

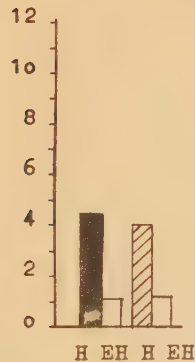
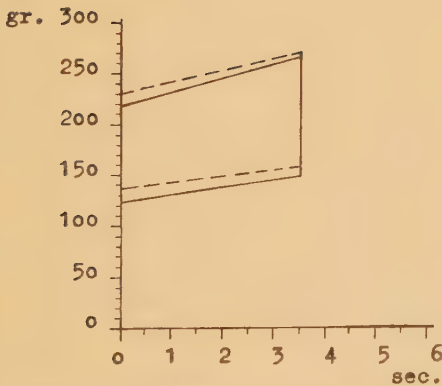


Abb. 3: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 30 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen, vor und nach Cyrpon.

3.) Untersuchungsergebnisse bei 11 nichtschwangeren, kranken Versuchspersonen.

Nach Mitteilungen im Schrifttum wurde Meproamat auch als Mittel zur Operationsvorbereitung mit bestem Erfolg verwendet. (DIETRICH und RIEDEL (16)). Tabelle 6 und Abbildung 5 zeigen die Mittelwerte von 11 Patientinnen, welche am Vorabend vor Radiumeinlagen, bzw. Röntgenbestrahlungen C y r p o n als Vorbereitung bekamen.

a) Vergleich der Ausgangskurven gesunder Versuchspersonen mit den Ausgangskurven kranker Versuchspersonen: Zunächst werden in Abb. 4 die Ausgangskurven gesunder Versuchspersonen denen der Patientinnen gegenübergestellt, um die grundverschiedene Ausgangssituation deutlich zu machen. Eine nähere Betrachtung der Abb. 4 ergibt folgendes:

- 1.) Einen enorm verlangsamten, zähflüssigen feinmotorischen Funktionsverlauf (Verlängerung der Schreibzeit um 2.42 sec.)
- 2.) Eine Häufung mehrphasiger Schreibdruckkurven (die Basisplateaus treten doppelt so zahlreich auf).
- 3.) Eine Zunahme des Minimaldruckes und eine Abnahme des Maximaldruckes mit einer Verminderung der Amplitudenbreite.
- 4.) Ein gehäuftes Auftreten von Hemmungsbildungen mit einer Zunahme um das Dreifache.
- 5.) Eine leichte Zunahme der Finalzacken und leichte Abnahme der Extrazacken.
- 6.) Einen stark diskordinierten feinmotorischen Funktionsverlauf mit hoher Kurvenvariabilität.

Alle diese Kurvenveränderungen als Folge der Krankheit oder der Angst vor der bevorstehenden Behandlung zu erklären, befriedigt nicht restlos. Die Patientinnen sind im Durchschnitt 15 - 20 Jahre älter als die gesunden Versuchspersonen und die schwangeren Frauen. Sie befinden sich teils altersmäßig, teils auf Grund der Behandlung in der Menopause. Ein Teil der Kurvenveränderungen wird sicher durch Alter und Menopause verursacht. Diese Tatsachen müssen bei der Deutung der Kurven berücksichtigt werden.

Tab. 6

Kurvensymptome bei 11 nichtschwangeren, kranken Versuchspersonen,
vor und nach C y r p o n .

	Vor Cyron		Nach Cyron		
Symptom Nr.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Differenz
1.)	6.34 (3.82 - 14.1)		6.18 (4.33 -12.96)		-0.16 sec.
2.)	0.90 (0 - 2)		1.10 (0 - 3.7)		+0.20
3.)	0.38 (0 - 1)		0.42 (0 - 1.9)		+0.04 sec.
4.)	5.96 (3.82 - 13.1)		5.76 (3.77 -12.16)		-0.20 sec.
5.)	139.10 (50 - 300)		130.00 (50 - 280)		-9.10 gr.
6.)	166.40 (90 - 370)		140.00 (50 - 300)		-26.40 gr.
7.)	191.80 (50 - 360)		184.50 (70 - 320)		-7.30 gr.
8.)	234.50 (100 - 400)		218.20 (90 - 370)		-16.30 gr.
9.)	23.60 (0 - 50)		20.00 (0 - 40)		-3.60 gr.
10.)	119.10 (10 - 230)		109.10 (20 - 250)		-10.00 gr.
11.)	71.40 (5 - 125)		64.55 (10 - 145)		-6.85 gr.
12.)	+27.30 (-10 - + 70)		+10.00 (-10 - + 40)		-17.30 gr.
13.)	+42.70 (+10 - +110)		+33.60 (0 - + 80)		-9.10 gr.
14.)	+35.00 (+15 - + 75)		+21.80 (0 - + 60)		+13.20 gr.
15.)	4.70 (0 - 9.7)		4.58 (0.3 - 12.0)		-0.12
16.)	0.85 (0 - 4.3)		0.85 (0 - 3.3)		---
17.)	5.33 (0 -12.3)		4.64 (0 - 12.3)		-0.69
18.)	1.03 (0 - 6.3)		0.42 (0 - 2.7)		-0.61
19.)	1.05 (0 - 3)		0.73 (0 - 3)		-0.32
20.)	65.70 (25 - 100)		82.50 (50 - 150)		+16.80 gr.
21.)	0.06 (0 - 0.7)		0.18 (0 - 1.7)		+0.12
22.)	90.00 (0 - 90)		95.00 (60 - 125)		+5.00 gr.
23.)	1.95 (1 - 3)		1.82 (1 - 3)		-0.13

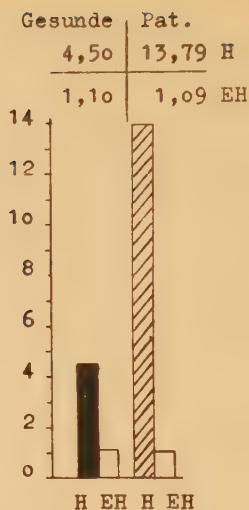
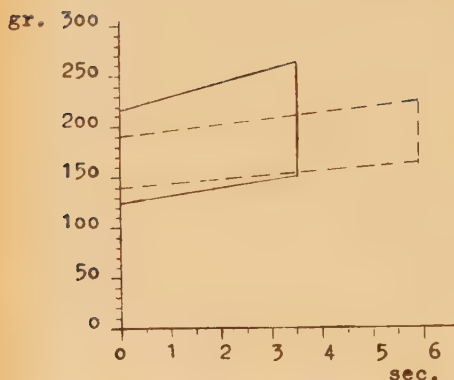


Abb. 4: Gegenüberstellung der Ausgangskurven gesunder und kranker, nichtschwangerer Versuchspersonen (Tab.5 u. 6).

— = Ausgangskurve der gesunden Versuchspersonen
 ---- = Ausgangskurve der Patientinnen

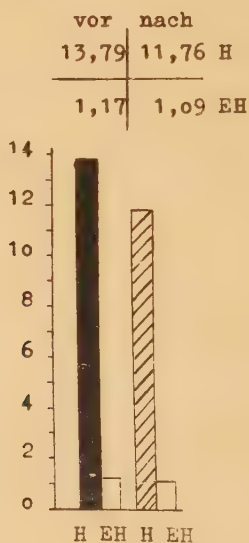
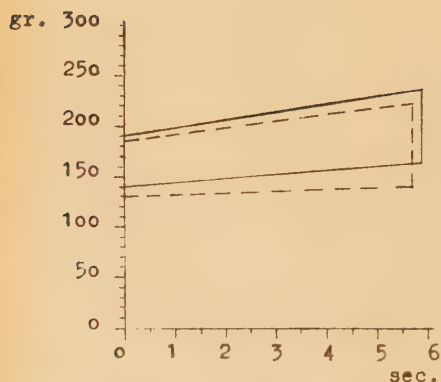


Abb. 5: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 11 Patientinnen, vor und nach Cyron.

b) Vergleich der Schreibdruckkurven vor und nach Cyrpon bei 11 kranken Versuchspersonen: Bei der stark gehemmten Psychomotorik der kranken Frauen zeigt sich eine deutlich enthemmende Wirkung des Meprobamats (Tab. 6 und Abb. 5).

Der zahe, feinmotorische Funktionsverlauf wird etwas flüssiger. Der erhöhte Schreibtonus, vor allem der minimale Schreibdruck, wird durch Meprobamat erheblich gesenkt, sodaß eine größere Entspannungsfähigkeit erreicht wird. Die Hemmungen im feinmotorischen Funktionsverlauf nehmen merklich ab. Der gesamte Kurvenverlauf wirkt nach Meprobamat etwas weniger stark diskordiniert.

Wenn bei der Deutung der Kurvenveränderungen auch noch das Alter, die Krankheit und die Tatsache, daß sich diese Frauen in der Menopause befinden, berücksichtigt werden, kann von einer wirksamen Vorbehandlung zu Radiumeinlagen und Röntgenbestrahlungen gesprochen werden.

Zusammenfassung: Der Verlauf der bisherigen Untersuchungen führte zu folgenden Ergebnissen:

1.) Zwischen Aneural und Cyrpon zeigen sich in der Wirkung keine grundlegenden Unterschiede.

2.) Die Wirkung der Meprobamate hängt von der Ausgangssituation ab. Der koordinierte, feinmotorische Funktionsverlauf der nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen erfährt durch Meprobamat fast keine Veränderung. Der stark diskordinierte feinmotorische Funktionsverlauf der Patientinnen wird von Meprobamat im Sinne einer Koordinierung beeinflusst.

B. Ergebnisse bei schwangeren Versuchspersonen.

a) Klinische Beobachtungen: Meproamat zeigte bei den 60 schwangeren Frauen keine Unverträglichkeitserscheinungen und keinen Einfluß auf Puls und Blutdruck. Subjektiv konnten 66% der Versuchspersonen keine Wirkung feststellen. 23% gaben an, ruhiger, bzw. etwas müder geworden zu sein. 10% der schwangeren Frauen klagten über Benommenheit. Da auch den Schwangeren nicht gesagt wurde, wofür das Medikament bestimmt ist, sind die Angaben, die Wehen seien kräftiger geworden, verständlich und insofern zu verwerten, als daraus hervorgeht, daß Meproamat keine Wehendepression bewirkt. Nach Abschluß der Schreibtestversuche wurde uns die gleiche Beobachtung von ALTINI und GÜLTNER (15) zugänglich.

b) Ergebnisse der Schreibdruckkurven:

1.) Vergleich der Ausgangskurven nichtschwangerer, gesunder, Versuchspersonen mit den Ausgangskurven schwangerer Versuchspersonen.

In Abbildung 6 werden die Ausgangskurven nichtschwangerer Versuchspersonen (Abb. 1) denen schwangerer Versuchspersonen (Abb. 7) gegenübergestellt. Ein Vergleich der beiden Kurvengruppen läßt erkennen:

- 1.) Ein stark verlangsamter feinmotorischer Funktionsverlauf (Schreibzeitverlängerung ohne Basisplateaus um 1.07 sec.)
- 2.) Eine deutliche Zunahme mehrphasiger Schreibdruckkurven (vermehrtes Auftreten von Basisplateaus).
- 3.) Ein leicht verminderter Minimaldruck, eine starke Verminderung des Maximaldruckes und eine kleine mittlere Amplitudenbreite.
- 4.) Ein gehäuftes Auftreten von Hemmungen im feinmotorischen Funktionsverlauf (Zunahme der Hemmungsbildungen um nahezu 50%).
- 5.) Ein deutlich weniger koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf (Der Grad der Kurvenvariabilität verschlechtert sich um 0.30).

N-schw.	Schw.
vor	vor
4,46	8,81 H
1,43	1,51 EH

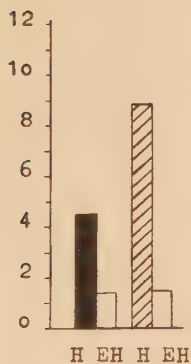
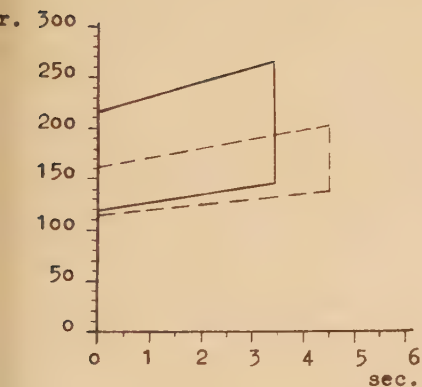


Abb. 6: Gegenüberstellung der Ausgangskurven von nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen und schwangeren Versuchspersonen.

Zeichenerklärung:

- Ausgangskurve der gesunden Versuchspersonen
- - - - - Ausgangskurve der schwangeren Versuchspersonen
- Hemmungsbildungen der Gesunden
- Enthemmungsbildungen der Gesunden
- ▨ Hemmungsbildungen der Schwangeren
- Enthemmungsbildungen der Schwangeren

Der feinmotorische Funktionsverlauf schwangerer Frauen unterscheidet sich also wesentlich vom dem nichtschwangerer. Die Gegenüberstellung bestätigt zugleich das Untersuchungsergebnis von JUNG (3).

2. Vergleich der Schreibdruckkurven von 60 Schwangeren, vor und nach M e p r o b a m a t : Wie die Schreibdruckkurven nichtschwangerer gesunder Versuchspersonen wurden die Schreibdruckkurven der schwangeren Frauen zuerst gemeinsam ausgewertet. Die Wirkung des Meprobamats auf die Schreibdruckkurven ist aus Tab. 7 und Abb. 7 ersichtlich. Im einzelnen zeigt sich:

- 1.) Durch Gabe von Meproamat wird der feinmotorische Funktionsverlauf etwas flüssiger. (Schreibzeitverkürzung um 0.20 sec.).
- 2.) Der Schreibdruck wird leicht gesenkt.
- 3.) Die gehäuft auftretenden Hemmungen im feinmotorischen Funktionsverlauf werden weniger.
- 4.) Der diskoordinierte Funktionsverlauf gewinnt an Koordination.

Zahlenmäßig ist der Unterschied zwischen Ausgangskurve und Zweitkurve wiederum sehr gering. Dennoch ist bei den Schwangeren schon eine viel bessere Wirkung zu erkennen, als bei den nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen. Meproamat verändert die Schreibdruckkurven der schwangeren Frauen ohne Zweifel in Richtung einer Besserung der Psychomotorik. Dennoch bleibt nach Meproamat die typisch gehemmte Schreibdruckkurve mit kleiner mittlerer Amplitudenbreite zurück, wobei aber der feinmotorische Funktionsverlauf an Koordination gewonnen hat.

3. Vergleich der Schreibdruckkurven bei je 30 Schwangeren vor und nach A n e u r a l , bzw. C y r p o n .

a) Untersuchungsergebnisse bei Aneural (Tab. 8 und Abb. 8): Aneural beschleunigt den feinmotorischen Funktionsverlauf und gestaltet ihn reibungsloser, indem es Hemmungsbildungen wegnimmt. Der Schreibdruck nimmt deutlich ab und der leicht diskoordinierte feinmotorische Funktionsverlauf bessert sich merklich.

b) Befunde vor und nach Cyrpon (Tab. 9 und Abb. 9): Auch Cyrpon beschleunigt den feinmotorischen Funktionsverlauf und nimmt einen Großteil der vorhandenen Hemmungen weg. Der Schreibdruck hin-

Tab. 7

Kurvensymptome bei 60 Schwangeren, vor und nach
M e p r o b a m a t .

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.82	(3.11 - 6.93)	4.62	(3.23 - 6.65)	-0.20 sec.
2.)	0.99	(0 - 4)	0.99	(0 - 4)	---
3.)	0.30	(0 - 1.5)	0.30	(0 - 1.4)	--- sec.
4.)	4.52	(2.93 - 6.93)	4.32	(2.80 - 5.70)	-0.20 sec.
5.)	116.40	(60 - 210)	112.50	(50 - 180)	-3.80 gr.
6.)	139.70	(30 - 270)	133.60	(40 - 240)	-6.10 gr.
7.)	162.50	(80 - 330)	156.20	(90 - 260)	-6.30 gr.
8.)	202.30	(100 - 340)	194.90	(90 - 290)	-7.40 gr.
9.)	18.30	(0 - 60)	20.60	(0 - 70)	+2.30 gr.
10.)	109.20	(15 - 330)	103.60	(10 - 230)	-5.60 gr.
11.)	63.80	(10 - 190)	62.10	(5 - 135)	-1.70 gr.
12.)	+23.30	(-40 - +110)	+21.10	(-40 - +100)	-2.20 gr.
13.)	+40.20	(-40 - +120)	+38.20	(-50 - +100)	-2.00 gr.
14.)	+31.80	(-40 - +110)	+29.70	(-35 - +100)	-2.10 gr.
15.)	3.52	(0 - 10.3)	3.18	(0 - 14.0)	-0.34
16.)	0.34	(0 - 3.0)	0.22	(0 - 2.3)	-0.12
17.)	3.91	(0 - 11.0)	3.16	(0 - 10.3)	-0.75
18.)	0.35	(0 - 3.0)	0.23	(0 - 4.0)	-0.12
19.)	1.05	(0 - 4.3)	1.13	(0 - 3)	+0.08
20.)	72.90	(15 - 145)	67.75	(20 - 130)	-5.15 gr.
21.)	0.23	(0 - 2.7)	0.19	(0 - 4)	-0.04
22.)	97.50	(25 - 205)	105.00	(40 - 210)	+7.50 gr.
23.)	1.89	(1 - 3)	1.70	(1 - 3.5)	-0.19

Geburtsverlauf: Dauer der Eröffnungsperiode 10^h 52'
Dauer d. Austreibungsperiode 19'
Dauer der Nachgeburtsperiode 17'
Gesamtdauer der Geburt 11^h 28'

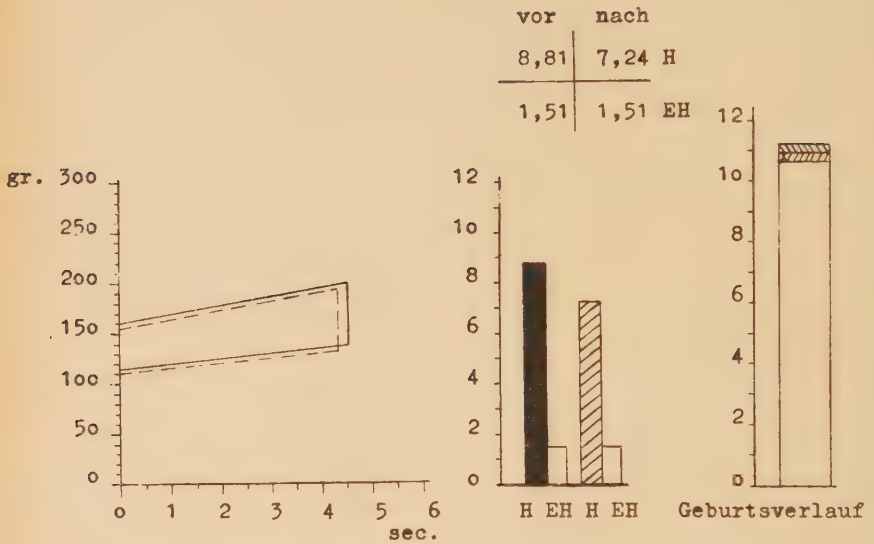


Abb. 7: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 60 schwangeren Frauen, vor und nach Meprobammat.

Zeichenerklärung:

- Schreibdruckkurve vor Meprobammat
- - - Schreibdruckkurve nach Meprobammat
- Hemmungsbildungen vor Meprobammat
- Enthemmungsbildungen vor Meprobammat
- ▨ Hemmungsbildungen nach Meprobammat
- Enthemmungsbildungen nach Meprobammat

gegen bleibt fast unbeeinflusst. Der gesamte Kurvenverlauf gewinnt auf Cyrpongaben an Koordination.

c) Vergleich zwischen Aneural und Cyrpon: Eine Gegenüberstellung der Kurvenveränderungen vor und nach Aneural, bzw. Cyrpon ergibt, daß zwischen beiden Medikamenten kein grundlegender Unterschied besteht. Ein geringer gradmäßiger Unterschied in der Wirkung ist vorhanden:

- 1.) Die Basisplateaus nehmen bei Aneural um den gleichen Betrag zu, um den sie bei Cyrpon abnehmen.
- 2.) Aneural bewirkt eine deutliche Schreibdruckabnahme, während Cyrpon fast keinen Einfluß auf den Schreibdruck zeigt.
- 3.) Die Hemmungsbildungen nehmen bei Aneural um 13% ab, bei Cyrpon sogar um 22%.
- 4.) Die Enthemmungszacken nehmen bei Aneural um 13% ab, bei Cyrpon um 12% zu.
- 5.) Der Grad der Kurvenvariabilität bessert sich bei Aneural um 0.22 , bei Cyrpon um 0.15 .

Diese teilweise sehr beachtlichen Unterschiede haben mit größter Wahrscheinlichkeit nur die Bedeutung einer gradmäßig verschiedenen Wirksamkeit, die z.T. wohl durch die verschiedene Ausgangssituation der Versuchspersonen bedingt ist.

Zusammenfassung: Die Auswertung der Schreibdruckkurven schwangerer Frauen vor und nach Meprobramat führte zu den gleichen Ergebnissen, die bei den nichtschwangeren Versuchspersonen gefunden wurden:

1.) Die Wirkung der Meprobramate ist abhängig von der Ausgangssituation der Versuchsperson. Dementsprechend ist die Wirkung des Meprobramats auf die Psychomotorik bei den schwangeren Frauen größer, als bei den gesunden, nichtschwangeren Versuchspersonen.

2.) Ein grundlegender Unterschied zwischen Aneural und Cyrpon konnte nicht ermittelt werden. Es zeichnet sich auch kein Unterschied in der Stärke der Wirkung ab. Aus diesem Grunde wird bei den weiteren Untersuchungen auf eine getrennte Besprechung von Aneural und Cyrpon verzichtet.

Tab. 8

Kurvensymptome bei 30 Schwangeren, vor und nach Aneurial.

Symptom Nr.	Vor Aneurial		Nach Aneurial		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.79 (3.11 - 6.30)		4.65 (3.23 - 5.70)		-0.14 sec.
2.)	1.11 (0 - 4)		1.16 (0 - 4)		+0.05
3.)	0.30 (0 - 1.5)		0.30 (0 - 1.4)		--- sec.
4.)	4.51 (3.01 - 5.52)		4.33 (3.13 - 5.44)		-0.18 sec.
5.)	115.00 (60 - 200)		108.70 (50 - 180)		-6.30 gr.
6.)	138.30 (30 - 240)		126.50 (30 - 220)		-11.80 gr.
7.)	163.70 (100 - 330)		152.30 (90 - 210)		-11.40 gr.
8.)	212.30 (100 - 340)		190.00 (110 - 290)		-12.30 gr.
9.)	18.00 (0 - 60)		19.50 (0 - 60)		+1.50 gr.
10.)	112.50 (20 - 330)		109.50 (10 - 230)		-3.00 gr.
11.)	55.25 (10 - 190)		64.50 (5 - 130)		-0.75 gr.
12.)	+23.30 (-30 - + 80)		+17.80 (-30 - + 60)		-5.50 gr.
13.)	+39.30 (-20 - +120)		+37.70 (0 - + 90)		-1.60 gr.
14.)	+31.30 (-25 - + 95)		+27.80 (-15 - + 75)		-3.50 gr.
15.)	3.26 (0 - 8.7)		3.50 (0 - 14.0)		+0.24
16.)	0.33 (0 - 3)		0.28 (0 - 2.3)		-0.05
17.)	4.12 (0 - 11.0)		3.31 (0 - 10.3)		-0.81
18.)	0.43 (0 - 2.3)		0.17 (0 - 1.3)		-0.26
19.)	0.99 (0 - 4.3)		1.00 (0 - 3)		+0.01
20.)	76.80 (30 - 115)		69.40 (20 - 130)		-7.40 gr.
21.)	0.26 (0 - 2.7)		0.17 (0 - 2)		-0.09
22.)	75.00 (25 - 205)		100.00 (40 - 210)		+25.00 gr.
23.)	1.92 (1 - 3)		1.70 (1 - 3.5)		-0.22

<u>Geburtsverlauf:</u> Dauer der Eröffnungsperiode		9 ^h	43'
Dauer der Austreibungsper.			17'
Dauer der Nachgeburtsperiode			17'
Gesamtdauer der Geburt		10 ^h	17'

Tab. 9

Kurvensymptome bei 30 Schwangeren, vor und nach C y r p o n .

Symptom Nr.	Vor Cyrron		Nach Cyrron		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.85 (3.57 - 6.93)		4.58 (3.30 - 6.65)		-0.27 sec.
2.)	0.87 (0 - 2)		0.82 (0 - 2)		-0.05
3.)	0.30 (0 - 1)		0.27 (0 - 1.2)		-0.03 sec.
4.)	4.55 (2.93 - 6.93)		4.31 (2.80 - 5.70)		-0.24 sec.
5.)	117.70 (60 - 210)		116.30 (50 - 180)		-1.40 gr.
6.)	141.00 (50 - 270)		140.70 (40 - 240)		-0.30 gr.
7.)	161.30 (80 - 250)		160.00 (90 - 260)		-1.30 gr.
8.)	202.30 (100 - 280)		199.70 (90 - 280)		-2.60 gr.
9.)	18.50 (0 - 60)		21.70 (0 - 70)		+3.20 gr.
10.)	105.80 (15 - 190)		97.60 (10 - 200)		-8.10 gr.
11.)	62.20 (10 - 125)		59.60 (5 - 135)		-2.60 gr.
12.)	+23.30 (-40 - +110)		+24.30 (-20 - +100)		+1.00 gr.
13.)	+41.00 (-40 - +110)		+38.70 (-50 - +100)		-2.30 gr.
14.)	+32.20 (-40 - +110)		+31.50 (-35 - +100)		-0.70 gr.
15.)	3.77 (0.30 -10.3)		2.85 (0 - 8)		-0.92
16.)	0.34 (0 - 2)		0.16 (0 - 1.7)		-0.18
17.)	3.69 (0 - 6.7)		3.00 (0 - 7.7)		-0.69
18.)	0.26 (0 - 3.0)		0.28 (0 - 4.0)		+0.02
19.)	1.10 (0 - 3)		1.25 (0 - 3)		+0.15
20.)	58.00 (15 - 145)		59.70 (25 - 110)		+1.70 gr.
21.)	0.19 (0 - 2.7)		0.21 (0 - 4)		+0.02
22.)	120.00 (40 - 165)		110.00 (55 - 170)		-10.00 gr.
23.)	1.85 (1 - 3)		1.70 (1 - 3)		-0.15

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	11 ^h	34'
	Dauer d. Austreibungsperiode		21'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		20'
	Gesamtdauer der Geburt	12 ^h	15'

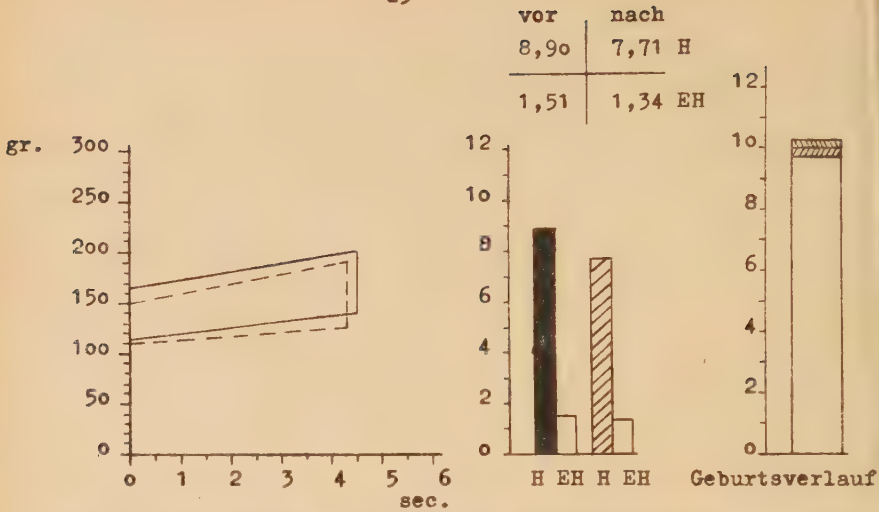


Abb. 8: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 30 schwangeren Frauen, vor und nach Aneurin.

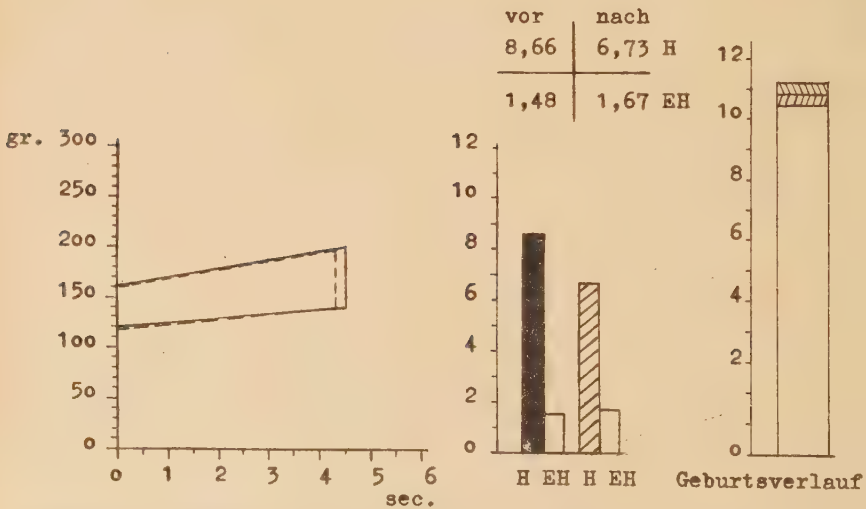


Abb. 9: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 30 schwangeren Frauen, vor und nach Cyron.

4. Vergleich der Kurvenveränderungen bei Erst- und Mehrgebärenden:

Wiederholt wurde auf die Abhängigkeit der Wirkung der Meproamate von der psychomotorischen Ausgangssituation hingewiesen. FREISCHÜTZ (4) zeigte durch eine Gegenüberstellung der Kurvensymptomatik von Erst- und Mehrgebärenden, daß die feinmotorische Innervationen bei Erstgebärenden in stärkerem Maße der Hemmung unterworfen sind, als bei den Mehrgebärenden. Ein Vergleich der Ausgangskurven von Erst- und Mehrgebärenden in dem vorliegenden Kollektiv führte zu dem gleichen Ergebnis. Es erschien daher wichtig, die Wirkung von Meproamat bei Erst- und Mehrgebärenden miteinander zu vergleichen.

Diese Untersuchungen ergaben, daß die Meproamate die bestehenden Unterschiede bezüglich der feinmotorischen Innervationen bei Erst- und Mehrgebärenden so sehr verringern, daß die Erstgebärenden annähernd in die psychomotorische Situation der Mehrgebärenden versetzt werden. Sehr deutlich kommt dies beim Schreibdruck zum Ausdruck. Das höher liegende, leicht verkrampfte Schreibdruckniveau der Erstgebärenden erreicht nach Meproamat das Druckniveau der Mehrgebärenden. Auch die mittlere Amplitudenbreiten rücken einander näher, indem sie bei den Erstgebärenden zunehmen, bei den Mehrgebärenden abnehmen. Der Unterschied der verschiedenen Hemmungsbildungen im feinmotorischen Funktionsverlauf verringert sich nach Meproamat von 0.84 auf 0.17. Die Enthemmungszacken liegen bei den Erstgebärenden deutlich höher, als bei den Mehrgebärenden. Hier wird der Unterschied durch Meproamat noch größer. Das vermehrte Auftreten von Enthemmungszacken beruht wahrscheinlich in der überschüssigen Kraftentfaltung der noch jüngeren Erstgebärenden. Die bestehende Differenz der Kurvenvariabilität zwischen Erst- und Mehrgebärenden verkleinert sich auf Meproamat von 0.7 auf 0.4.

Zusammenfassung: Die Wirkung der Meproamate zeigt sich in einer Abnahme der leichten Hemmungen des feinmotorischen Funktionsverlaufes bei Mehrgebärenden und einem stärkeren Rückgang der übermäßigen Hemmungen der Erstgebärenden. Meproamat versetzt die Erstgebärenden in die psychomotorische Situation der Mehrgebärenden, wodurch hinsichtlich der psychomotorik der Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden aufgehoben wird.

Tab. 10

Kurvensymptome bei 27 Erstgebarenden, vor und nach Meproamat.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.95	(3.60 - 6.93)	4.66	(3.43 - 6.65)	-0.29 sec.
2.)	1.07	(0 - 2)	1.04	(0 - 2)	-0.03
3.)	0.31	(0 - 1)	0.29	(0 - 1.2)	-0.02 sec.
4.)	4.63	(3.54 - 6.93)	4.37	(3.13 - 5.70)	-0.26 sec.
5.)	121.25	(60 - 210)	112.80	(50 - 180)	-8.45 gr.
6.)	143.90	(30 - 270)	133.95	(40 - 240)	-9.95 gr.
7.)	158.45	(90 - 240)	152.45	(90 - 230)	-6.00 gr.
8.)	201.05	(100 - 290)	193.35	(120 - 290)	-7.70 gr.
9.)	14.65	(0 - 50)	18.60	(0 - 70)	+3.95 gr.
10.)	97.10	(15 - 180)	100.55	(10 - 180)	+3.45 gr.
11.)	56.05	(10 - 115)	59.55	(5 - 110)	+3.50 gr.
12.)	+22.65	(-30 - +110)	+21.70	(-40 - +100)	-0.90 gr.
13.)	+42.60	(-20 - +120)	+40.95	(0 - +100)	-1.65 gr.
14.)	+32.60	(-25 - +110)	+31.30	(-10 + +100)	-1.30 gr.
15.)	3.58	(0.3 - 8.7)	3.05	(0 - 9)	-0.53
16.)	0.30	(0 - 1.3)	0.14	(0 - 1)	-0.16
17.)	3.96	(0 - 10.3)	3.21	(0 - 10.3)	-0.75
18.)	0.55	(0 - 3)	0.38	(0 - 4)	-0.17
19.)	1.14	(0 - 3)	1.31	(1 - 3)	+0.17
20.)	68.00	(15 - 145)	67.20	(25 - 105)	-0.80 gr.
21.)	0.38	(0 - 2.7)	0.34	(0 - 4)	-0.04
22.)	125.00	(40 - 205)	120.00	(55 - 210)	-5.00 gr.
23.)	1.93	(1 - 3)	1.72	(1 - 3)	-0.21

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	13 ^h	20'
	Dauer d. Austreibungsperiode		27'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		12'
	Gesamtdauer der Geburt	13 ^h	59'

Tab. 11

Kurvensymptome bei 33 Mehrgebärenden, vor und nach Meproamat.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.73	(3.11 - 6.50)	4.54	(3.23 - 5.90)	-0.19 sec.
2.)	0.93	(0 - 4)	0.94	(0 - 4)	+0.01
3.)	0.28	(0 - 1.5)	0.27	(0 - 1.4)	-0.01 sec.
4.)	4.45	(2.93 - 5.60)	4.27	(2.70 - 5.17)	-0.18 sec.
5.)	112.05	(60 - 200)	112.45	(60 - 180)	+0.40 gr.
6.)	136.00	(50 - 230)	132.45	(60 - 200)	-3.55 gr.
7.)	165.05	(80 - 330)	159.20	(90 - 260)	-5.85 gr.
8.)	203.25	(100 - 340)	194.85	(90 - 280)	-8.40 gr.
9.)	21.25	(0 - 60)	22.35	(0 - 70)	+1.10 gr.
10.)	119.25	(30 - 330)	106.40	(10 - 230)	-12.85 gr.
11.)	70.25	(10 - 190)	64.35	(5 - 135)	-5.90 gr.
12.)	+24.00	(-30 - + 80)	+20.50	(-30 - + 70)	-3.50 gr.
13.)	+38.25	(-40 - +130)	+35.65	(-50 - + 90)	-2.60 gr.
14.)	+31.10	(-40 - + 95)	+28.10	(-35 - + 70)	-3.00 gr.
15.)	3.46	(0 - 10.3)	3.27	(0 - 14.0)	-0.19
16.)	0.37	(0 - 3)	0.29	(0 - 2.3)	-0.08
17.)	3.88	(0 - 11.0)	3.12	(0 - 6)	-0.76
18.)	0.17	(0 - 1)	0.09	(0 - 0.3)	-0.08
19.)	0.89	(0 - 4.3)	0.95	(0 - 2)	+0.06
20.)	78.15	(30 - 125)	66.10	(20 - 115)	-12.05 gr.
21.)	0.12	(0 - 2)	0.01	(0 - 2)	-0.11
22.)	25.00	(0 - 25)	40.00	(0 - 40)	+15.00 gr.
23.)	1.86	(1 - 3)	1.68	(1 - 2.5)	-0.18

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	8 ^h	43'
	Dauer d. Austreibungsperiode		13'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		23'
	Gesamtdauer der Geburt	9 ^h	19'

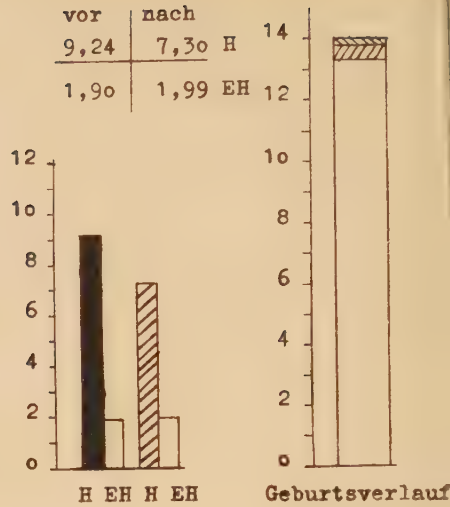
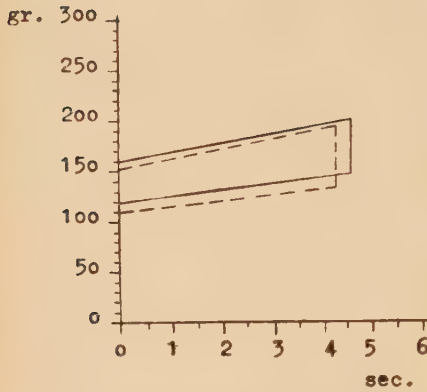


Abb. 10: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 27 Erstgebärenden, vor und nach Meproamat.

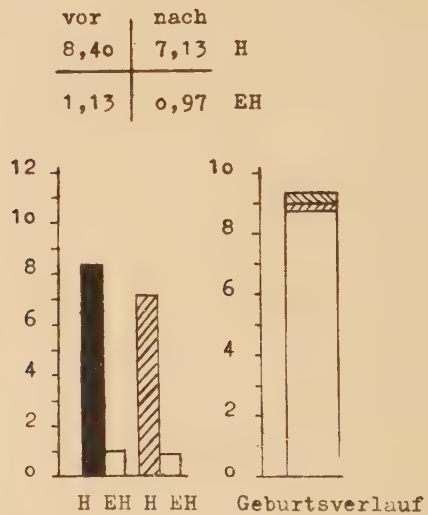
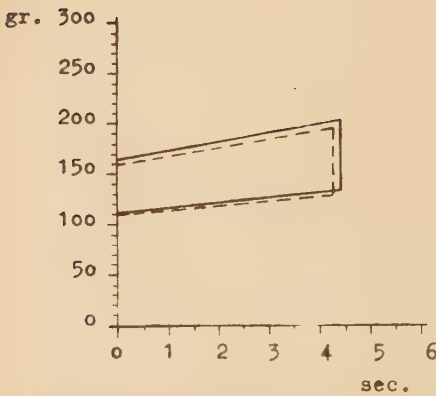


Abb. 11: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 33 Mehrgebärenden, vor und nach Meproamat.

5. Die feinmotorische Symptomkoppelungen und ihre Beziehungen zum Geburtsverlauf.

Die Aufstellung verschiedener Symptomkoppelungen, wie sie von STEINWACHS angegeben werden, erwies sich bei den Untersuchungen von FREISCHÜTZ (4) über die Beziehungen der Kurvensymptomatik zum Geburtsverlauf als sehr brauchbar. Die ursprüngliche Einteilung in

- A) Primär koordinierter Funktionsverlauf
- B) Leicht diskoordinierter Funktionsverlauf und
- C) Stark diskoordinierter Funktionsverlauf,

wurde auf Grund weiterer Beobachtungen von FREISCHÜTZ, JUNG und G. MARTIUS (17) durch eine vierte Gruppe ergänzt, sodaß jetzt unterschieden werden:

I. Gruppe: Auffallend koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

- a) Vorkommen von deutlichen Enthemmungssymptomen
 - b) Vorkommen von leichten Hemmungssymptomen
- Zu erwartender Geburtsverlauf: eher beschleunigt.

II. Gruppe: Koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

- a) Vorkommen von leichten Hemmungssymptomen
 - b) Fehlen von Enthemmungssymptomen
- Zu erwartender Geburtsverlauf: normal, zügig.

III. Gruppe: Leicht diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

- a) Vorkommen von leichten Hemmungssymptomen
 - b) Vorkommen von leichten Enthemmungssymptomen
- Zu erwartender Geburtsverlauf: leicht verzögert.

IV. Gruppe: Stark diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

- A) Vorkommen von deutlichen Hemmungssymptomen allein.
 - B) a) Vorkommen von deutlichen Hemmungssymptomen
 - b) Vorkommen von deutlichen Enthemmungssymptomen
- Zu erwartender Geburtsverlauf: stark verzögert.

Im folgenden sei auf die Wirkung des Meprobamats bei den einzelnen Gruppen näher eingegangen:

A.) Auffallend koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

Wie aus Tab. 12 und Abb. 12 hervorgeht, kommen die schwangeren Frauen der I. Gruppe den gesunden, nichtschwangeren Frauen hinsichtlich des feinmotorischen Funktionsverlaufes am nächsten. Der zeitliche Verlauf der feinmotorischen Innervationen ist gegenüber den Nichtschwangeren nicht verzögert. Nur der maximale Schreibdruck, und damit die Amplitudenbreite sind deutlich kleiner geworden. Darin drückt sich eine schwangerschaftsbedingte Tonusminderung aus. Der feinmotorische Funktionsverlauf zeigt leichte Hemmungssymptome. Hingegen sind die Enthemmungszacken und Extrazacken gegenüber nichtschwangeren Frauen deutlich vermehrt.

Mit Meprobamat scheint dieser koordinierte feinmotorische Funktionsverlauf noch etwas verbessert werden zu können. Meprobamat bewirkt eine deutliche Tonusminderung und eine Zunahme der mittleren Amplitudenbreite. Auch die wenigen Hemmungsbildungen des feinmotorischen Funktionsverlaufes nehmen sehr deutlich ab.

Meprobamat führt selbst in dieser Gruppe noch zu einer beachtlichen Besserung der Koordination der feinmotorischen Funktionen und trägt damit zu einer Beschleunigung und Beruhigung des Geburtsverlaufes bei.

B.) Koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

Bei der II. Gruppe (Tab. 13 und Abb. 13) ist die Wirkung des Meprobamats nicht eindeutig. Zunächst findet sich eine geringe Schreibzeitverkürzung. Der Schreibdruck hingegen verhält sich uneinheitlich und zeigt teils nur minimale Veränderungen. Die auftretenden leichten Hemmungssymptome im feinmotorischen Funktionsverlauf nehmen wieder deutlich ab. Desgleichen ergibt sich eine Besserung der Koordination.

Da die Wirkung der Meprobamate von der Ausgangssituation abhängig ist, worauf früher schon hingewiesen wurde, war bei der Gruppe II keine große Wirksamkeit zu erwarten. Ein ordnender Einfluß des Meprobamats auf den feinmotorischen Funktionsverlauf läßt sich jedoch erkennen.

C.) Leicht diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

Der große Durchschnitt der Schwangeren zeigt einen leicht diskoordinierten feinmotorischen Funktionsverlauf. Hier erweist sich Meprobamat als sehr wirksam, wie aus Tab. 14 und Abb. 14 ersichtlich ist. Der etwas zähe feinmotorische Funktionsverlauf wird flüssiger und erreicht das Tempo der schwangeren Frauen der Gruppe II vor Meprobamat. Der Schreibdruck verringert sich geringfügig. Die auftretenden Hemmungen im feinmotorischen Funktionsverlauf nehmen unter dem Einfluß von Meprobamat deutlich ab. Die Enthemmungssymptome nehmen minimal zu.

Meprobamat verwandelt also den leicht diskoordinierten in einen nahezu koordinierten feinmotorischen Funktionsverlauf. Dadurch greift es wesentlich in die Geburt mit ein, indem es eine Einregulierung der feinmotorischen Innervationen in eine gute Mittellage bewirkt.

D.) Stark diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf:

Entsprechend der stark diskoordinierten Ausgangssituation der schwangeren Frauen der Gruppe IV (Tab. 15 und Abb. 15) finden wir hier die größte Wirkung der Meprobamate. Der überaus zähe Funktionsverlauf wird merklich flüssiger. Der Schreibdruck konnte allerdings wenig beeinflusst werden. Es ergab sich eine leichte Zunahme des maximalen Schreibdruckes, damit eine größere mittlere Amplitudenbreite. Die gehäuft auftretenden Hemmungen nehmen sehr deutlich ab. Die Finalzacken nehmen leicht zu, die Extrazacken leicht ab. Die Gesamtkoordination der Schreibdruckkurven bessert sich erheblich.

Mittels Meprobamat gelingt es somit die Reaktionsgeschwindigkeit zu beschleunigen, Hemmungen zu beseitigen und die feinmotorischen Innervationen koordinierter zu gestalten. In diesen Fällen kann mit größter Wahrscheinlichkeit von einer die Geburtsdauer verkürzenden Wirkung der Meprobamate gesprochen werden.

Zusammenfassung: Meprobamat scheint sehr sinnvoll in die Psychomotorik der schwangeren Frauen einzugreifen, indem es eine günstige psychomotorische Ausgangssituation zu schaffen versucht. Diese Ausgangssituation wird mehr oder weniger durch eine Schreibzeitverlängerung, bzw. Schreibzeitverkürzung, eine Schreibdruckerhöhung, bzw. Schreibdruckerniedrigung, eine Reduzierung der Hemmungsbildungen und eine Vermehrung der Enthemmungssymptome zu erreichen versucht. Auf diese Weise greift es beschleunigend in den Geburtsverlauf ein.

Kurvensymptome bei 5 Schwangeren, vor und nach Meproamat.

A. Auffallend koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	3.51	(3.11 - 3.63)	3.52	(3.23 - 3.80)	+0.01 sec.
2.)	0.40	(0 - 2)	0.40	(0 - 2)	---
3.)	0.02	(0 - 0.1)	0.02	(0 - 0.1)	--- sec.
4.)	3.49	(3.01 - 3.63)	3.50	(3.13 - 3.80)	+0.01 sec.
5.)	104.00	(60 - 160)	92.00	(50 - 140)	-12.00 gr.
6.)	120.00	(60 - 160)	113.00	(40 - 155)	-7.20 gr.
7.)	154.00	(110 - 220)	142.00	(90 - 200)	-12.00 gr.
8.)	178.00	(120 - 270)	168.00	(110 - 230)	-10.00 gr.
9.)	18.00	(10 - 30)	16.00	(10 - 30)	-2.00 gr.
10.)	98.00	(40 - 180)	110.00	(70 - 180)	+12.00 gr.
11.)	58.00	(30 - 105)	63.00	(40 - 105)	+5.00 gr.
12.)	+16.00	(-10 - + 40)	+21.00	(-10 - + 50)	+5.00 gr.
13.)	+24.00	(0 - + 50)	+26.00	(0 - + 50)	+2.00 gr.
14.)	+20.00	(+10 - + 25)	+23.50	(+15 - + 42)	+3.50 gr.
15.)	1.52	(0.3 - 3.3)	1.32	(0.3 - 2.0)	-0.20
16.)	0.20	(0 - 1)	---	(0 - 0)	-0.20
17.)	3.20	(1.7 - 4.7)	1.94	(1 - 2.7)	-1.26
18.)	0.20	(0 - 0.7)	0.06	(0 - 0.3)	-0.14
19.)	1.14	(0.7 - 2.0)	1.00	(1.0 - 1.0)	-0.14
20.)	91.00	(50 - 145)	59.00	(25 - 95)	-32.00 gr.
21.)	0.60	(0 - 2)	0.46	(0 - 2)	-0.14
22.)	90.00	(25 - 155)	72.50	(40 - 105)	-17.80 gr.
23.)	1.70	(1 - 2.5)	1.50	(1 - 2)	-0.2

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	6 ^h	22'
	Dauer d. Austreibungsperiode		20'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		27'
	Gesamtdauer der Geburt	7 ^h	9'

Tab. 13

Kurvensymptome bei 7 Schwangeren, vor und nach Meproamat.

B. Koordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.61	(3.63 - 5.33)	4.44	(3.30 - 5.53)	-0.17 sec.
2.)	0.81	(0 - 2)	0.95	(0 - 2)	+0.14
3.)	0.25	(0 - 0.7)	0.20	(0 - 0.5)	-0.05 sec.
4.)	4.36	(2.93 - 5.33)	4.24	(2.70 - 5.44)	-0.12 sec.
5.)	115.70	(60 - 150)	110.00	(60 - 140)	-5.70 gr.
6.)	107.14	(50 - 180)	110.00	(60 - 170)	+2.86 gr.
7.)	177.14	(140 - 240)	161.42	(100 - 230)	-15.72 gr.
8.)	191.42	(140 - 290)	187.14	(110 - 250)	-4.28 gr.
9.)	20.71	(10 - 50)	19.28	(10 - 50)	-1.43 gr.
10.)	137.85	(70 - 190)	125.71	(60 - 180)	-12.14 gr.
11.)	79.28	(40 - 115)	72.42	(35 - 115)	-6.86 gr.
12.)	-8.57	(-40 - + 30)	-.--	(-30 - + 40)	+8.57 gr.
13.)	+14.28	(-40 - + 50)	+25.71	(-50 - + 90)	+11.43 gr.
14.)	+2.85	(-40 - + 40)	+12.85	(-35 - + 65)	+10.00 gr.
15.)	3.00	(0.7 - 6.0)	2.95	(0.3 - 9.0)	-0.05
16.)	0.33	(0 - 1.3)	0.01	(0 - 1)	-0.32
17.)	3.67	(2.7 - 5.0)	3.55	(1.3 - 6.0)	-0.12
18.)	0.27	(0 - 1.3)	-.--	(0 - 0)	-0.27
19.)	0.04	(0 - 0.3)	0.01	(0 - 0.7)	-0.03
20.)	60.00	(0 - 60)	80.00	(0 - 100)	+20.00 gr.
21.)	-.--	(0 - 0)	-.--	(0 - 0)	-.--
22.)	-.--	(0 - 0)	-.--	(0 - 0)	-.-- gr.
23.)	2.15	(1 - 3)	1.92	(1 - 3.5)	-0.23

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	7 ^h	54'
	Dauer d. Austreibungsperiode		24'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		12'
	Gesamtdauer der Geburt	8 ^h	30'

Kurvensymptome bei 36 Schwangeren, vor und nach Meproamat.

C. Leicht diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	4.82	(3.57 - 6.30)	4.60	(3.53 - 5.82)	-0.22 sec.
2.)	1.02	(0 - 2)	1.02	(0 - 2)	---
3.)	0.31	(0 - 1.5)	0.30	(0 - 1.4)	-0.60 sec.
4.)	4.51	(3.54 - 5.60)	4.30	(3.13 - 5.41)	-0.20 sec.
5.)	119.40	(60 - 210)	115.83	(50 - 180)	-3.57 gr.
6.)	146.90	(30 - 250)	138.33	(50 - 220)	-8.57 gr.
7.)	165.80	(80 - 330)	160.55	(90 - 260)	-5.25 gr.
8.)	213.30	(100 - 340)	203.05	(90 - 290)	-10.25 gr.
9.)	20.69	(0 - 60)	23.47	(0 - 70)	+2.78 gr.
10.)	115.00	(20 - 330)	108.94	(20 - 230)	-6.06 gr.
11.)	67.98	(10 - 190)	66.22	(10 - 135)	-1.76 gr.
12.)	+27.50	(-30 - +80)	+22.50	(-40 - + 70)	-5.00 gr.
13.)	+47.50	(-20 - +120)	+42.50	(-10 - +100)	-5.00 gr.
14.)	+37.50	(-25 - + 95)	+32.50	(-10 - + 70)	-5.00 gr.
15.)	3.45	(0 - 10.3)	3.09	(0 - 14.0)	-0.36
16.)	0.24	(0 - 2.3)	0.24	(0 - 2.0)	---
17.)	4.00	(0 - 11.0)	3.13	(0 - 10.3)	-0.87
18.)	0.24	(0 - 2.3)	0.13	(0 - 1.3)	-0.11
19.)	1.20	(0 - 4.3)	1.29	(0 - 3)	+0.09
20.)	68.67	(0 - 125)	66.80	(0 - 115)	-1.87 gr.
21.)	0.05	(0 - 2)	0.05	(0 - 2)	---
22.)	45.00	(0 - 45)	50.00	(0 - 50)	+5.00 gr.
23.)	1.82	(1 - 3)	1.68	(1 - 3)	-0.14

<u>Geburtsverlauf:</u> Dauer der Eröffnungsperiode		11 ^h	10'
Dauer d. Austreibungsperiode			16'
Dauer der Nachgeburtsperiode			21'
Gesamtdauer der Geburt		11 ^h	47'

Tab. 15

Kurvensymptome bei 7 Schwangeren, vor und nach Meproamat.

D. Stark diskoordinierter feinmotorischer Funktionsverlauf.

Symptom Nr.	Vor Meproamat		Nach Meproamat		Differenz
	Mittel- wert.	Grenz- wert.	Mittel- wert.	Grenz- wert.	
1.)	5.97	(4.70 - 6.93)	5.49	(4.37 - 6.65)	-0.48 sec.
2.)	1.14	(0 - 2)	1.14	(0 - 2)	-.--
3.)	0.43	(0 - 1)	0.43	(0 - 1.2)	-.-- sec.
4.)	5.54	(4.70 - 6.93)	5.06	(4.37 - 5.70)	-0.48 sec.
5.)	121.42	(80 - 160)	122.85	(100 - 140)	+1.43 gr.
6.)	162.85	(110 - 270)	157.14	(120 - 240)	-5.71 gr.
7.)	144.28	(90 - 170)	152.85	(130 - 180)	+8.57 gr.
8.)	197.14	(160 - 280)	194.28	(150 - 250)	-2.86 gr.
9.)	9.30	(0 - 10)	15.70	(0 - 40)	+6.40 gr.
10.)	72.14	(15 - 130)	75.71	(10 - 140)	+3.57 gr.
11.)	40.72	(10 - 70)	45.71	(5 - 80)	+4.99 gr.
12.)	+41.43	(+10 - +110)	+34.29	(-10 - +100)	-7.14 gr.
13.)	+52.86	(+20 - +110)	+41.43	(+10 - +100)	-11.43 gr.
14.)	+47.14	(+15 - +110)	+37.86	(+15 - +100)	-9.29 gr.
15.)	5.63	(2.7 - 7.0)	4.28	(2.3 - 8.0)	-1.35
16.)	0.51	(0 - 1)	0.15	(0 - 0.7)	-0.36
17.)	4.53	(0 - 7.7)	4.20	(0 - 7.7)	-0.33
18.)	1.22	(0 - 3.0)	1.14	(0 - 4.0)	-0.08
19.)	1.47	(0 - 3)	1.57	(0 - 3)	+0.10
20.)	60.71	(0 - 95)	50.00	(0 - 100)	-10.71 gr.
21.)	1.05	(0 - 2.7)	1.00	(0 - 4)	-0.05
22.)	136.66	(40 - 205)	145.00	(55 - 210)	+8.34 gr.
23.)	2.00	(1.5 - 3)	1.78	(1.5 - 2.5)	-0.22

<u>Geburtsverlauf:</u>	Dauer der Eröffnungsperiode	18 ^h	12'
	Dauer d. Austreibungsperiode		35'
	Dauer der Nachgeburtsperiode		15'
	Gesamtdauer der Geburt	19 ^h	2'

vor	nach
5,52	3,38 H
2,34	1,92 EH

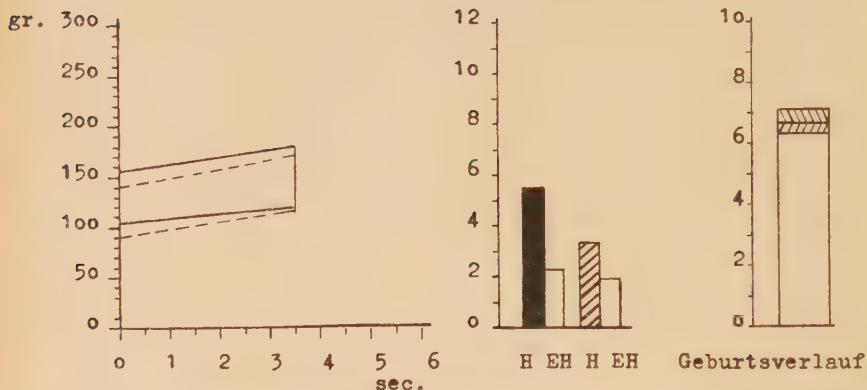


Abb. 12: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 5 schwangeren Frauen mit auffallend koordiniertem feinmotorischen Funktionsverlauf.

vor	nach
7,87	6,52 H
0,04	0,01 EH

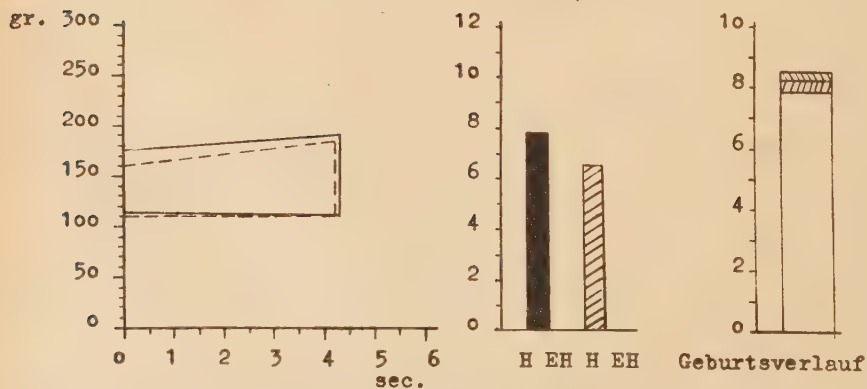


Abb. 13: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 7 schwangeren Frauen mit koordiniertem feinmotorischen Funktionsverlauf.

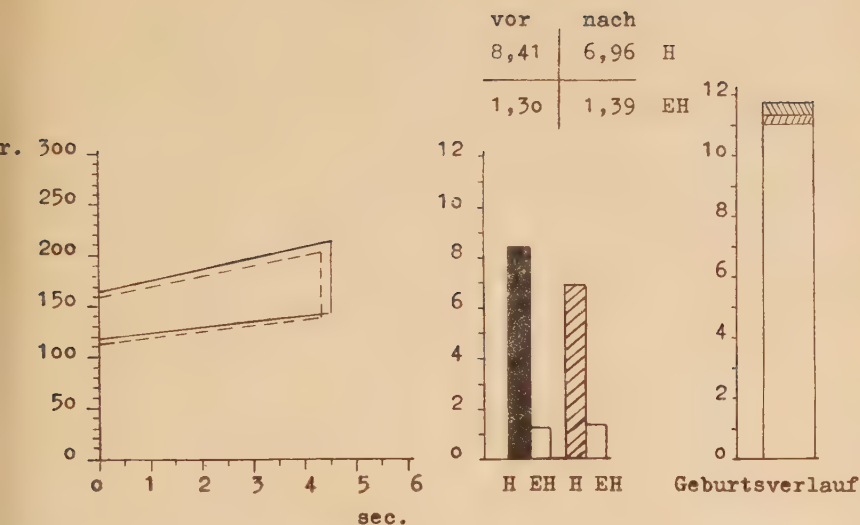


Abb. 14: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 36 schwangeren Frauen mit leicht diskordiniertem feinmotorischen Funktionsverlauf.

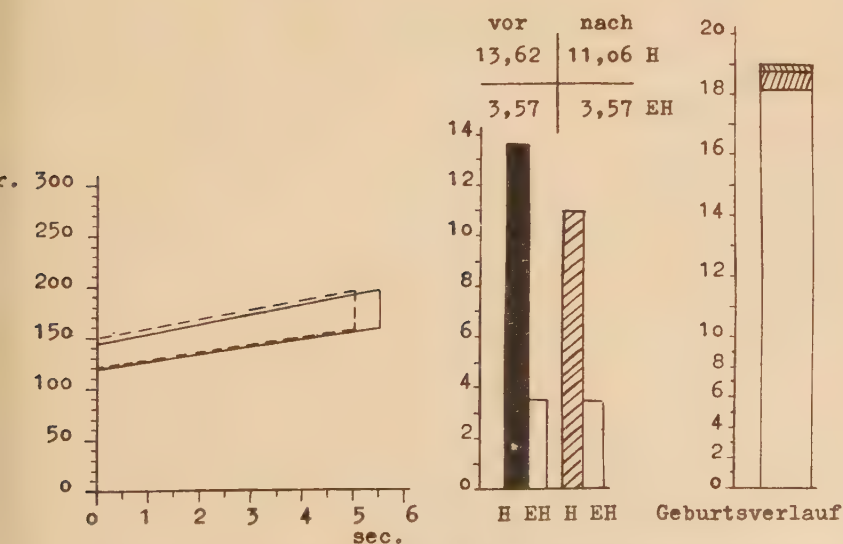


Abb. 15: Graphische Darstellung der wichtigsten Kurvensymptome von 7 schwangeren Frauen mit stark diskordiniertem feinmotorischen Funktionsverlauf.

V. K a s u i s t i k .

Die Wirkung von Meprobamat wird abschließend noch an einigen Originalkurven aufgezeigt.

Fall 1 (Abb. 16a und 16b): Patientin M.W., 36 Jahre alt, III-para, J.Nr. 560/58. Der Geburtsverlauf war beschleunigt. Nach 2 Stunden und 5 Minuten war die Geburt beendet.

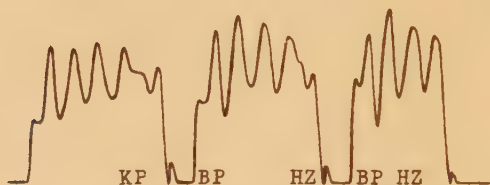


Abb. 16a: Schreibdruckkurve der Pat. M.W.
v o r Meprobamat.

KP = Kleinplateaubildungen
HZ = Hemmungszacken
BP = Basisplateau

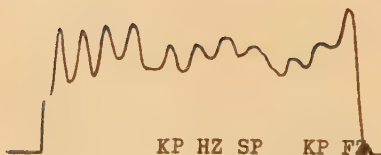


Abb. 16b: Schreibdruckkurve M.W.
n a c h Meprobamat.
SP = Stufenphasen
FZ = Finalzacken

Ein Vergleich der Schreibdruckkurven vor und nach Meprobamat bei Fall 1 ergibt folgendes:

- 1.) Einen Wegfall der Basisplateaus nach Meproamat.
- 2.) Eine Schreibzeitverkürzung von 0.3 sec.
- 3.) Eine Schreibdruckabnahme, der minimale Druck um etwa 15gr. der maximale Druck um 30 gr.
- 4.) Eine Abnahme der mittleren Amplitudenbreite um 50%.
- 5.) Eine Zunahme der Kleinplateaubildungen um 48.1%.
- 6.) Eine Verringerung der Hemmungszacken um 10.0%.
- 7.) Eine Ausbildung von Finalzacken.

Der Verlauf der Schreibdruckkurve zeigt nach Meproamat eine Zunahme der Entspannung (Druckniveausenkung), eine Verminderung der Hemmungssymptomatik und eine zunehmende Koordinierung.

Fall 2 (Abb. 17a und 17b): Patientin K.R., 36 Jahre alt, I-para, J.Nr. 468/58. Der Geburtsverlauf war zügig. Die Gesamtdauer der Geburt erstreckte sich auf 6 Stunden und 20 Minuten.

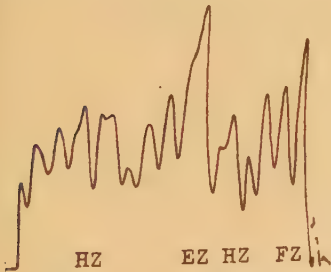


Abb. 17a: Schreibdruckkurve der Pat.
K.R. v o r Meproamat.
EZ = Extrazacken



Abb. 17b: Schreibdruckkurve der Pat.
K.R. n a c h Meproamat.

Als Kurvenveränderungen nach Meproamat ergaben sich:

- 1.) Eine Schreibzeitverkürzung um 0.20 sec.
- 2.) Eine Schreibdruckabnahme um etwa 20 gr.
- 3.) Gleichbleibende Amplitudenbreite.

4.) Eine Abnahme der Kleinplateaubildungen und Hemmungszacken um 55%.

5.) Eine Verringerung der Extrazacken um 70%.

Trotz der günstigen Ausgangslage, findet sich auch hier eine weitere Verbesserung des Kurvenablaufes nach Meproamat. Sehr deutlich ist der Rückgang der verschiedenen Hemmungsbildungen und die Senkung des Schreibdruckes, so daß eine zunehmende Koordinierung des feinmotorischen Ablaufs festzustellen ist.

Fall 3 (Abb. 18a und 18b): Patientin Ch.W. , 25 Jahre alt, II-para, J.Nr. 332/58. Der Geburtsverlauf erstreckte sich über 11 Stunden und 30 Minuten.

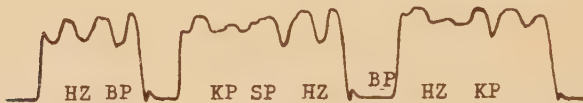


Abb. 18a: Schreibdruckkurve der Pat. Ch.W.
v o r Meproamat.

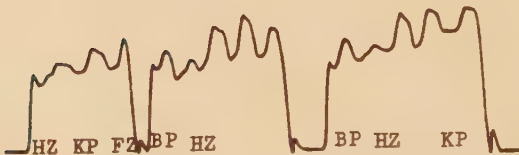


Abb 18b: Schreibdruckkurve der Pat. Ch.W.
n a c h Meproamat.

Die Kurvenveränderungen nach Meproamat bestehen in:

- 1.) Einer Schreibzeitverkürzung um 0.4 sec.
- 2.) Einer Verkürzung der Basisplateaus um 0.20 sec.
- 3.) Einer Schreibdruckzunahme
- 4.) Einer Abnahme der Kleinplateaubildungen um 14.3%.
- 5.) Einer Zunahme der Hemmungszacken um 23.2%.
- 6.) Einem Wegfall der Stufenphasen.
- 7.) Einem Auftreten von Finalzacken.

Nach Meproamat gehen die starken Hemmungsbildungen zurück (Stufenphasen), die leichten nehmen teils zu, teils ab. Bemerkenswert ist die Zunahme des Schreibdruckes nach Meproamat, die im Sinne einer Einregulierung auf eine mittlere Tonuslage gedeutet werden kann. Somit würde Meproamat sehr sinnvoll in die Psychomotorik eingreifen. Es würde Verkrampfungen (hoher Schreibdruck) lösen (Schreibdruckabnahme) und einen zu schlaffen Tonus (niederer Schreibdruck) etwas steigern (Schreibdruckzunahme). Sehr deutlich ist die Besserung der Koordination des feinmotorischen Funktionsverlaufes.

Fall 4 (Abb. 19a und 19b): Patientin G.K., 19 Jahre alt, I-para, J. r. 375/58. Die Geburt war nach 13 Stunden beendet.

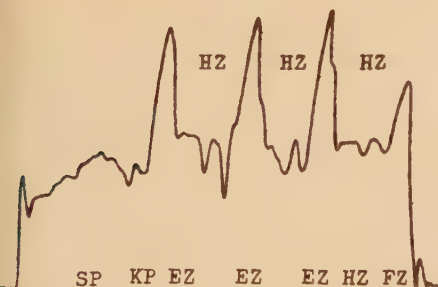
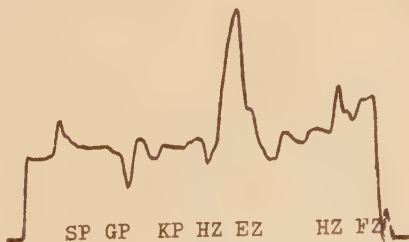


Abb. 19a: Schreibdruckkurve der Pat. G.K. v o r Meproamat.

Abb. 19b: Schreibdruckkurve der Pat. G.K. n a c h Meproamat.



Die Schreibdruckkurven nach Meprobumat weisen folgende Veränderungen auf:

- 1.) Eine Schreibzeitverkürzung um 0.30 sec.
- 2.) Eine Schreibdruckabnahme, vor allem am Fortende, bis zu 50 gr.
- 3.) Eine Abnahme der mittleren Amplitudenbreite um 5 gr.
- 4.) Eine Zunahme der Kleinplateaubildungen um 37.0%.
- 5.) Eine Abnahme der Hemmungszacken um 20.7% und der Stufenphasen um 43.3%.
- 6.) Eine Abnahme der Extrazacken um 37.0%.

Als Wirkung des Meprobumats kann eine deutliche Abnahme der Hemmungssymptomatik, eine Zunahme der Entspannung und eine Koordinierung des feinmotorischen Funktionsverlaufes herausgestellt werden.

VI. Zusammenfassung.

In Fortführung der Untersuchungen mit Hilfe der Schreibdruckwaage von STEINWACHS prüften wir die Wirkung der Meprobamate C y r p o n und A n e u r a l bei 49 nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen, 11 nichtschwangeren Kranken und 60 schwangeren Frauen.

1.) Ein Vergleich zwischen Aneurall und Cyrpon ergab keinen grundlegenden Unterschied zwischen beiden Medikamenten.

2.) Eine Gegenüberstellung der Schreibdruckkurven nichtschwangerer, gesunder Frauen denen nichtschwangerer Kranker läßt eine deutliche Abhängigkeit der Wirkung der Meprobamate von der psychomotorischen Ausgangssituation erkennen. Die geringste Wirkung findet sich daher bei den nichtschwangeren, gesunden Versuchspersonen. Ein deutlicher Effekt war bei den nichtschwangeren, kranken Versuchspersonen zu erzielen.

3.) Die Kurvenveränderungen bei den Schwangeren zeigten ebenfalls eine deutliche Abhängigkeit von der Ausgangssituation. Einheitliche objektive Kriterien für die Wirkung der Meprobamate auf die muskuläre Funktionen ließen sich nicht ermitteln. Bei auffallend kurzen Schreibzeiten kam es nach Meprobamat zu einer Schreibzeitverlängerung, bei verlängerter Schreibzeit zu einer Verkürzung. Ähnliches Verhalten konnte hinsichtlich des Schreibdruckes beobachtet werden. Teils kam es nach Meprobamat zu einer Drucksenkung, teils zu einer Drucksteigerung. Die verschiedenen Hemmungsbildungen nahmen durchwegs ab. Der Kurvenverlauf ist stets koordinierter geworden.

4.) Der feinmotorische Funktionsverlauf von Erstgebarenden wird durch Meprobamat mehr beeinflußt, als der von Mehrgebärenden.

5.) Im Gesamtkollektiv nahm die Wirksamkeit des Meprobamats mit der stärkeren Diskoordination des Funktionsverlaufes zu.

Auf Grund dieser vorzüglichen Eigenschaften bedeuten die Meprobamate eine wertvolle Ergänzung des geburtshilflichen Arzneischatzes. Durch sinnvolle Kombination mit den üblichen geburtserleichternden Medikamenten kann der Geburtsverlauf wesentlich beeinflußt werden. Besondere Bedeutung dürften die Meprobamate bei den Schwangeren haben, die keine Gelegenheit, bzw. keine Zeit haben, sich auf ihre Niederkunft vorzubereiten, da diese Medikamente wenigstens teilweise in der Lage sind, durch Beseitigung psychomotorischer Spannungszustände, eine Vorbereitung zu ersetzen.

Literaturverzeichnis.

- | | |
|---|---|
| Altini, A. und Göltner, E. | (15) Münch. med. Wschr. 1958, 100, Nr. 50
S. 1972. |
| Anselmino, K. J. | (13) Medizinische, 40, 1957, S. 1450. |
| Berger, F. M. | (8) J. Pharmacol. Exper. Therap., 1956
112, 4, 413. |
| Berger, F. M., Hendley, C. D.
Ludwig, B. J. and Lynes, T. E. | (9) J. Pharmacol. Exper. Therap., 1956
116, 337. |
| Dietrich, N. und Riedel, G. | (16) Fortschritte d. Medizin, 1957, Nr. 21
S. 567. |
| Erbertseder, A. | (5) Inauguraldissertation, München 1958 |
| Freischütz, G. | (4) Inauguraldissertation, München 1957 |
| Jacobi, J. und Mitarb. | (12) Münch. med. Wschr. 1958, 100, Nr. 38
S. 1430. |
| Jung, E. | (3) Inauguraldissertation, München 1957 |
| Kircher, F. | (6) Inauguraldissertation, München 1959 |
| Ludwig, B. J. und Piech, E. | (7) J. Amer. Chem. Soc., 1951, 73, 5779. |
| Martius, G. | (17) Persönliche unveröffentlichte
Mitteilung. |
| Oelkers, H.-A. | (10) Zschr. für ärztl. Forschung, 1957,
11, 10, 530. |
| Pullé, C. und Perini, O. | (14) Min. Ginec., 9, 1957, S. 1. |
| Riebeling, C. | (11) Arzneimittelforschung, 1957, Nr. 7, 187 |
| Steinwachs, Fr. | (1) Arch. f. Psychiatr. und Z. Neur. 187,
1952. |
| Steinwachs, Fr. | (2) Unveröffentlichte Zusammenstellung
der Schreibdruckkurvensymptome,
von Jung (3) und Freischütz (4)
übernommen. |

Lebenslauf.

Als Sohn der Eheleute Karl und Maria Balk wurde ich am 1. Januar 1931 in Lützelburg geboren.

In Lützelburg besuchte ich die Volksschule und trat im September 1942 in die Oberschule St. Stephan in Augsburg ein. Nach dem Luftangriff auf Augsburg im Februar 1944 wechselte ich zur Oberschule in Dillingen. Dort legte ich im Juni 1951 das Abitur ab.

Im Wintersemester 1951/52 begann ich das Studium der Philosophie an der philosophischen-theologischen Hochschule in Dillingen, wo ich im April 1953 das Philosophikum ablegte. Nach drei Semester Theologiestudium an der Universität München wechselte ich zur medizinischen Fakultät über. Im März 1957 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und beendete das Medizinstudium 1960 mit dem Staatsexamen in München.

Am Ende der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr.med. W.Bickenbach, für die Übernahme des Referates zu danken.

Besonders bedanken darf ich mich auch bei Herrn Privatdozent Dr.med. Gerhard Martius für die Überlassung des Themas und für die freundlichen Hinweise und die wertvolle Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

